

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-336068

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

H 0 4 B 1/40

H 0 4 B 1/40

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

N

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-144871

(22) 出願日 平成9年(1997)6月3日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 脇 秀樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

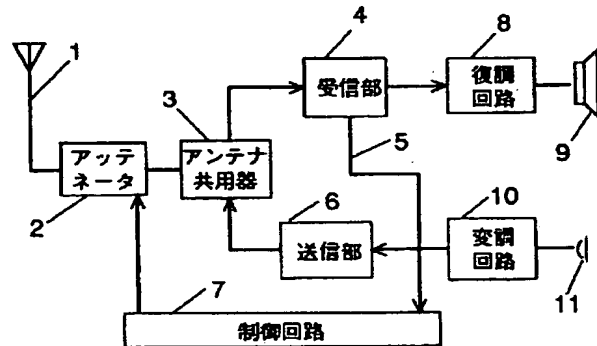
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 無線通信機

(57) 【要約】

【課題】 コードレス電話機等の無線通信機において、  
の受信妨害排除回路を簡単な構成にて提供する。

【解決手段】 アンテナ共用器3とアンテナ1の間にア  
ッテネータ2を設け、受信信号強度出力信号5を制御回  
路7で読みとり、強電界を示すあらかじめ定められたし  
きい値を越えたとき制御回路7でアッテネータ2の損失  
を大きくするようにコントロールし、受信入力及び送信出  
力を減衰させる構成とする。この構成により、互いの距  
離が近いような場合に少なくとも一方(例えば親機)に  
おいて送信高周波信号を減衰させ、相手方(例えば子  
機)の受信部4への高出力信号の影響を排除でき、隣接  
チャンネル妨害やビート障害を防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】アンテナと、前記アンテナを送信用と受信用とに共用するためのアンテナ共用器と、前記アンテナと前記アンテナ共用器との間に配置された可変高周波減衰器と、前記アンテナからの高周波信号を受信する受信部と、送信高周波信号の電力増幅を行って前記アンテナへ供給する送信部と、前記受信部からの受信信号強度出力信号に基づいて前記可変高周波減衰器の減衰率を制御する制御回路とを備えたことを特徴とする無線通信機。

【請求項2】制御回路は、受信信号強度出力信号が所定のしきい値以上の電界強度の信号を受信したことを示す場合には受信高周波信号と送信高周波信号を同時に減衰させ、所定のしきい値以下の電界強度である場合には受信高周波信号と送信高周波信号の減衰率を最小にすることを特徴とする請求項1記載の無線通信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコードレス電話機等の無線通信機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、コードレス電話機に於いて通信エリアの拡大の為送信電力を高出力化し、移動局（以下子機という）と基地局（以下親機という）が近距離で使用された場合、子機の高出力信号により親機の受信回路にまた親機の高出力信号により子機の受信回路に感度劣化、隣接チャンネル妨害、ビート障害等の弊害を発生しやすく、その解決策としてAGC回路の付加、強信号に強い受信素子の使用、高選択度のフィルター回路及び素子を使用せざるを得なかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の解決策は親機子機の受信回路双方に実施しなければならず受信回路の複雑化、高価格化につながっていた。

【0004】本発明は上記課題を解決し、受信回路の複雑化や高価格化を招くことなく、隣接チャンネル妨害やビート障害等の弊害を防止することが可能な無線通信機を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、受信信号強度出力で制御される可変高周波減衰器（以下アッテネータという）を親機または子機のアンテナ共用器とアンテナの間に設けることで、親機子機が近距離で使用されたとき親機または子機の受信信号、更に送信信号も減衰させることを特徴とする。

## 【0006】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、アンテナと、アンテナを送信用と受信用とに共用するためのアンテナ共用器と、アンテナとアンテナ共用器との間に配置された可変高周波減衰器と、アンテナからの高周波信号を受信する受信部と、送信高周波信号の電

力増幅を行ってアンテナへ供給する送信部と、受信部からの受信信号強度出力信号に基づいて可変高周波減衰器の減衰率を制御する制御回路とを備えた構成であり、この構成により、アンテナ共用器とアンテナとの間にて信号の減衰量を可変し、例えば互いに通信中の両無線通信機の距離が近いような場合に少なくとも一方の無線通信機において受信信号強度出力信号に基づいて送信高周波信号を減衰させることができ、両無線通信機のお互いの高出力信号の影響を排除できる。

【0007】（実施の形態1）本発明の実施の形態を図を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態におけるコードレス電話機の構成を示すブロック図である。図1において、1はアンテナ、2は可変高周波減衰器（アッテネータ）であり、その減衰率は受信信号強度出力で制御される。3はアンテナ1を送信用と受信用とに共用するためのアンテナ共用器である。アッテネータ2はアンテナ1とアンテナ共用器3との間に配置されており、受信高周波信号と送信高周波信号を一つのアッテネータで同時に減衰させることが出来る。

【0008】4はアンテナ1からの高周波信号を受信する受信部、5は受信信号強度出力信号を示す。6は送信高周波信号の電力増幅を行ってアンテナ1へ供給する送信部である。アンテナ共用器3はアンテナ1からの受信高周波信号を受信部4へ送り、送信部6にて電力増幅された送信高周波信号が受信部4へ回り込まないようにしている。

【0009】8は受信高周波信号から音声信号を復調する復調回路、9は受信音声を鳴らす受話器である。10は送信音声信号によって高周波信号を変調する変調回路、11は送信音声を電気信号に変換する送話器である。

【0010】7は各部を制御する制御回路である。制御回路7の制御の一つとして、受信部4からの受信信号強度出力信号5に基づいてアッテネータ2の減衰率を制御する。

【0011】図2は同コードレス電話機の可変高周波減衰器2および制御回路7の減衰率制御の機能を司る部分の構成を示す回路図である。受信部4からの受信信号強度出力信号5は制御回路7へ加えられる。受信信号強度出力信号5があるしきい値を越えない状態では、トランジスタQ1はオフ、トランジスタQ2はオン、可変高周波減衰器2のトランジスタQ3もオンである。この状態では可変高周波減衰器2のダイオードD1はオン状態であり、高周波信号減衰量は小さい。

【0012】受信信号強度出力信号5があるしきい値を越えると、トランジスタQ1がオンし、トランジスタQ2がオフとなる。それによって可変高周波減衰器2のトランジスタQ3がオフとなり、ダイオードD1はオフ状態となり、高周波信号減衰量は大きくなる。

【0013】制御回路7のVR1はトランジスタQ1が

オンするしきい値を設定するための可変抵抗器であり、例えば図3に示すようにある強電界入力(A)の時にトランジスタQ1がオンするように受信信号強度出力信号のしきい値(B)をVR1によって設定する。

【0014】以下、本実施の形態における無線通信機の送信出力制御の動作を説明する。受信部4から出力される受信信号強度指示出力信号5が予め定められたしきい値以上の強電界(近距離)になったとき、この受信信号強度指示出力信号5を制御回路7で読みとり、アッテネータ2を制御回路7で制御し、受信入力および送信出力両方を減衰させる。

【0015】例えばコードレス電話機の親機または子機のどちらかに本発明を実施すれば、互いの距離が近いような場合に少なくとも一方(例えば親機)において受信信号強度出力信号に基づいて送信高周波信号を減衰させることができ、相手方(例えば子機)の受信部4への高出力信号の影響を排除でき、隣接チャンネル妨害やビート障害を防止でき、通話品質を保つことができる。

【0016】受信信号強度出力信号5が予め定められたしきい値以下の弱電界(遠距離)になったとき、この受信信号強度出力信号5を制御回路7で読みとり、アッテネータ2の減衰量が0になるよう制御回路7で制御することによって受信入力・送信出力に損失が入らないようにする。このように受信信号強度出力信号5がしきい値以下の時は遠距離通信とみなしてアッテネータ2作用させず、通話エリアを確保する。

【0017】なお、以上の例では制御回路7の減衰率制御の機能を司る部分の構成はトランジスタ回路であったが、図4に示すように制御回路7はCPUを備えたマイクロコンピュータとしてもよい。この場合、制御回路7は受信信号強度出力信号5を監視し、受信信号強度出力信号5があるしきい値を越えない状態では制御出力12はHighレベルとなり、可変高周波減衰器2のトランジスタQ4はオンとなり、この状態では可変高周波減衰器2のダイオードD2はオン状態であり、高周波信号減衰量は大きい。

は小さい。受信信号強度出力信号5があるしきい値を越えると、制御出力12はLowレベルとなり、可変高周波減衰器2のトランジスタQ4はオフ、可変高周波減衰器2のダイオードD2はオフ状態となり、高周波信号減衰量は大きくなる。

【0018】

【発明の効果】このように本発明は、アンテナ共用器とアンテナの間にアッテネータを設けその減衰量を可変することでお互いの高出力信号の影響を排除でき、受信回路の複雑化や高価格化を招くことなく、隣接チャンネル妨害やビート障害等の弊害を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のコードレス電話機のブロック図

【図2】同コードレス電話機の可変高周波減衰器および制御回路の減衰率制御機能を司る部分の構成を示す回路図

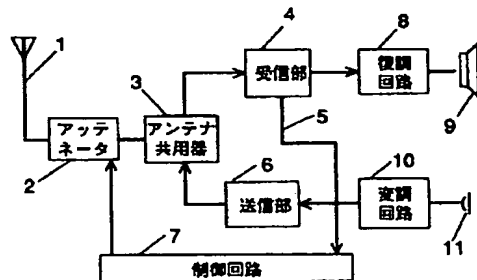
【図3】同制御回路において電界入力強度と減衰率を切り換える時の受信信号強度出力信号のしきい値の関係を示す説明図

【図4】本発明の他の実施の形態におけるコードレス電話機の可変高周波減衰器およびCPUを備えた制御回路を示す回路図

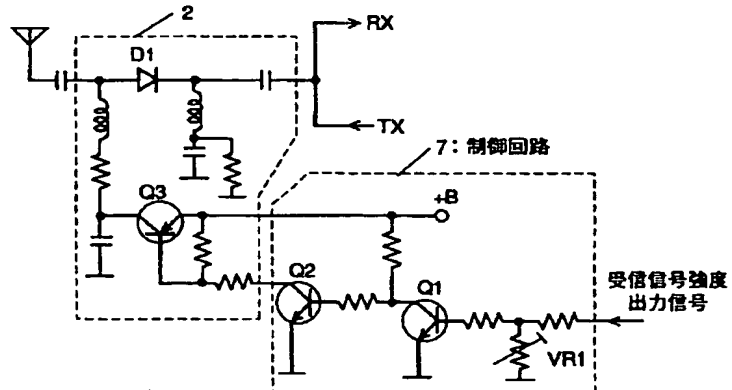
【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 アッテネータ
- 3 アンテナ共用器
- 4 受信部
- 5 受信信号強度出力信号
- 6 送信部
- 7 制御回路
- 8 復調回路
- 9 受話器
- 10 変調回路
- 11 送話器

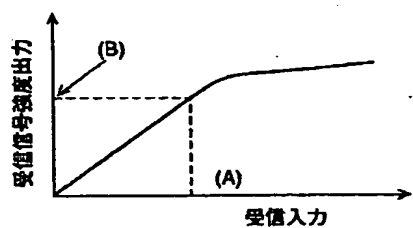
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

